



[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 93107636.6

[51]Int.Cl⁵

H04N 5/44

[43]公开日 1994年2月23日

[22]申请日 93.5.25

[30]优先权

[32]92.5.25 [33]KR[31]8871/92

[71]申请人 株式会社金星社

地址 韩国汉城

发明人 宋汉复 李在京

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利代理部

代理人 姜 华

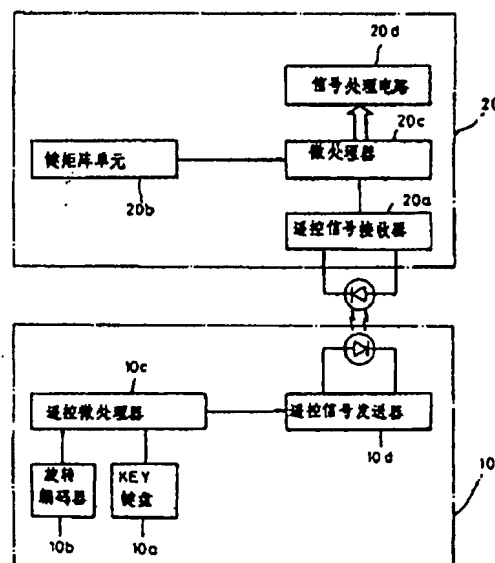
说明书页数:

附图页数:

[54]发明名称 控制电视接收机的装置和方法

[57]摘要

一种使用遥控编码器控制电视接收机的装置和方法。遥控单元包括一个键盘、一个控制音量和选择 OSD 信号以及选择信道和 OSD 信号位置的输出电平的遥控编码器、一个遥控微处理器和一个遥控信号发送器。电视接收单元包括一个遥控信号接收器、一个微处理器和一个信号处理单元。遥控微处理器检查输入信号是否为一个遥控编码器信号和输入信号是否为一个增加信号,并且根据遥控编码器信号或者相应的键信号操作。电视接收单元的微处理器检查遥控编码器信号是否已经输入,按频道增加或者减小信号,或者按相应于选择的屏幕显示信号的控制信号操作,显示表示选择 OSD 信号的输出电平的 OSD 信号和在屏幕上显示 OSD 信号。



路 7 b 和亮度信号处理电路 7 c 处理，并且通过矩阵单元 7 d 而传输到 C R T 驱动单元 7 e。

另外，偏转电路 1 1 连接在亮度处理电路 7 c、C R T 8 和屏幕编码产生电路 1 0 之间，以分离亮度处理电路 7 c 的输出信号的同步分量。然后，偏转电路 1 1 根据分离的同步分量偏转 C R T 电子枪的电子束，由此在 C R T 8 的屏幕上产生图象。

同时，在微处理器 4 控制下，屏幕编码产生电路 1 0 产生一个相应屏幕显示 (O S D) 信号，在 C R T 8 上显示。

为了改变频道，相应于所要求的频道的遥控单元 1 R 的数字键至少两个键是手按的，以致直接调谐频道或者顺序按频道增加或减少。

除了上述频道选择以外，各种信息，例如时间、音量、视频和音频，可以通过按遥控单元 1 R 的单个功能键显示在 C R T 8 上。

然而，这种电视接收单元的遥控存在一个问题，它需要这种复杂的遥控单元，即配置有标记 1 至 9 的多个数字键和多个功能键，例如：频道增加、频道减少、音量增高、音量降低。此外，必须在频道选择中逐个重复地按频道增加和减少键，因此，在遥控单元的使用中会产生麻烦和出现错误。这种复杂遥控单元的各个键的功能很难熟悉，并且，对于需要简单控制的例如老年用户和喜欢用旋转型调谐方法的用户来说，其中大部分键是不需要的。

另外，已经提出了具有一个摇动盘实现绕带功能和编辑功能的遥控单元，但是，具有摇盘的遥控单元不在控制电视接收单元中使用，而仅用在操作磁带中。

因此，本发明的目的是提供用于控制电视接收机的装置和方法，它能克服上述问题并能简单地执行各种功能，例如通过旋转设置在具

有最少键的遥控单元或者遥控单元和电视接收单元两者的旋转编码器来选择频道，而不是按普通的键来选择频道。

本发明的另一个目的是提供用于控制电视接收机的装置和方法，其中至少一个旋转编码器设有开关装置，例如接触开关或者按钮开关，在频道选择的同时，执行再调功能如输入功能。

为了实现上述目的，本发明提供用于控制电视接收机的装置，包括：一个遥控单元，执行电视接收机的各种功能的选择和音量控制、频道的增加或减少和在阴极射线管（C R T）的屏幕上显示信号的位置；一个电视接收单元，响应于遥控单元输出的遥控信号或者由键盘输出信号而执行选择功能，该遥控单元包括：一个键盘，设有控制电视接收单元的各种功能的多个键；一个旋转编码器，控制音量、频道的增加或减少，屏幕显示信号输出电平的增加或减少和屏幕显示的位置；一个遥控微处理器，响应于由键盘的一个键输出的选择信号和由旋转编码器输出的信号而输出用于完成选择功能的控制信号；一个遥控信号发送器，以射频信号的形式输出微处理器的控制信号，电视接收单元包括：一个遥控信号接收器，接收由遥控单元的遥控信号发送器输出的射频信号；一个微处理器，根据由旋转编码器输出的信号或者由键盘输出的信号而输出执行选择功能的控制信号；一个信号处理单元，根据由电视接收机微处理器输出的控制信号执行输出功能。

本发明还提供一种用于控制电视接收机的方法，其步骤包括：检查输入信号是否由旋转编码器输出的旋转编码信号，当输入信号是旋转编码信号时，通过比较输入信号检查输入信号是否为增加信号或者减小信号；当输入信号不是旋转编码信号时，检查输入信号是否键信号，当输入信号是键信号时，执行选择功能；检查电源是否已被加上，

当电源已被加上时，检查旋转编码器信号是否已经输入；当旋转编码信号已输入并且屏幕上没有显示屏幕显示信号时，按频道增加或减少信号操作输入旋转编码信号，而当旋转编码信号已输入并且屏幕上已显示屏幕显示信号时，按对应于屏幕显示信号的控制信号操作输入的旋转编码信号；当旋转编码信号没有输入时，检查再调键信号是否已经输入，当再调键信号已经输入时，在屏幕上显示屏幕显示信号，表示已选择的屏幕显示信号的输出电平，当键信号已经输入时，检查键信号是否已经输入并显示选择功能的屏幕显示信号。

根据本发明的用于控制电视接收机的装置和方法，当在屏幕上没有显示屏幕显示信号时，频道是根据旋转编码信号增加或减少的，音量输出电平是根据再调键信号控制的，由键选择信号选择的屏幕显示信号显示在屏幕上。

此时，根据在屏幕显示信号显示在屏幕上以后输入的旋转编码信号，该屏幕显示信号在屏幕上插入它的显示位置。同时，当再调键信号已经输入时，选择在选择位置上的屏幕显示信号。

在屏幕上显示表示选择屏幕显示信号的输出电平的屏幕显示信号，同时，当旋转编码信号已经输入时，屏幕显示信号被控制，以增加或减小其输出电平。

也就是说，根据本发明，电视接收单元的频道选择和输出电平控制是由旋转编码器执行的，以致通过具有最少键的简单遥控单元便可容易地操作电视接收单元的各种功能。

本发明的上述和其它的目的、特点和优点通过对下列附图的详细描述将得到更好地理解；其中：

图 1 是现有技术可遥控电视接收单元和遥控单元的方框图；

图 2 是普通遥控单元键盘的平面图；

图 3 为根据本发明实施例的可遥控电视单元和遥控单元的方框图；

图 4 A 和 4 B 分别为根据本发明的不同实施例的遥控单元的平面图；

图 5 是根据本发明实施例的旋转编码器的部件分解透视图；

图 6 表示具有图 5 旋转编码器的遥控单元结构的方框图；

图 7 是由图 5 旋转编码器产生触发信号的波形图；

图 8 A 和图 8 B 都是流程图，每一个流程图表示从根据本发明的旋转编码器遥控单元输出的相应控制信号的传输过程；

图 9 是用于进一步解释图 8 A 和 8 B 的控制信号传输过程的流程图；

图 10 A 和图 10 B 是根据旋转编码器和其它功能键的一个键操作的 O S D 操作的流程图；

图 11 A 和图 11 B 是根据从具有本发明的旋转编码器的遥控单元输出的信号，电视接收单元的操作流程图；

图 12 是根据本发明的另一个实施例的旋转编码器的部件分解透视图；

图 13 是表示具有图 12 的旋转编码器的遥控单元的方框图；

图 14 是仍根据本发明的另一个实施例，设置单个旋转编码器的可遥控电视单元和遥控单元的方框图；和

图 15 A 和 15 B 为根据图 14 的实施例操作的流程图；

图 3 示出了本发明的第一实施例的方框图，其中旋转编码器设置在遥控单元上，并执行包括频道选择的各种功能。本发明的控制装置包括遥控单元 10 和电视接收单元 20。该遥控单元或遥控器 10 包

括一个键盘 10 a、旋转编码器 10 b、遥控微处理器 10 c 和遥控信号发送器 10 d。该遥控器 10 输出用于控制电视接收单元 20 的各种功能的射频信号，包括音量和频道的增加和减少。遥控器 10 还输出一个用于控制屏幕显示 (OSD) 信号输出的射频信号。电视接收单元 20 包括一个遥控信号接收器 20 a、一个键矩阵单元 20 b、一个微处理器 20 c 和一个信号处理电路单元 20 d，并且响应于由遥控单元 10 输出的射频信号来完成选择功能。

图 4 A 和 4 B 分别为根据本发明不同实施例的遥控器的平面图，图 4 A 的遥控器具有旋转编码，用于控制频道选择及音量的增加或减少。图 4 B 的遥控器具有两个集成的旋转编码器，外旋转编码器控制频道选择，而内旋转编码器控制音量的增加或减少以及 OSD 的位置。

图 5 表示本发明旋转编码器实施例的部件分解透视图，该旋转编码器包括三个引线端子 14 至 16，其中一个端子接到电源 B⁺，其它端子接到图 3 的遥控微处理器 10 c。接到微处理器的两个引线端子也接地，但是，端子的接地没有在图中表示。该旋转编码器还包括一个托架 29，它由具有圆形凸出物的开槽型的半圆铜片 31 构成。托架 29 与具有轴 27 的轴单元 26 啮合，而导齿部件 28 导向铜片 31 的圆凸出物 30。轴单元 26 与旋转按钮 32 啮合，并与旋转按钮 32 一起转动。轴单元 26 又包括在它的前面盘 25 上的一个开槽型铁片 24，它具有多个弹性开槽端子 21 至 23。端子 21 至 23 与印制电路板 (PCB) 17 的多个布线 18 至 20 相接触，当用户通过转动旋转按钮 32 的轴 27 时，便产生脉冲信号。

图 6 表示具有图 5 的旋转编码器的遥控单元结构的方框图，在这

A 被读出, 并且检查它是否为高电平信号。当输入信号 A 是高电平信号时, 按步骤 S₁₁ 设置减小标记, 并且结束操作。然而当输入信号 A 是低电平信号时, 按步骤 S₁₃ 检查增加标记是否已经设置, 当增加标记已被设置时, 按步骤 S₁₄ 和 S₁₅ 清除增加标记, 并输出增加方向识别的信号。此外, 当增加标记没有设置时, 按步骤 S₁₆, 该信号被认为是由噪声产生的脉冲, 并识别为错误。

图 9 是具有旋转编码器的遥控单元操作的流程图, 用于进一步解释图 8 A 和图 8 B 的控制信号传输过程。按步骤 S₁₇, 检查旋转编码器的输入信号是否已加到中断终端 INT A 和 INT B。当有旋转编码器输入信号时, 按步骤 S₁₈ 确定输入信号是否为增加方向的信号, 当该信号是增加方向的信号时, 按步骤 S₂₀ 操作增加键。然而, 当该信号不是增加方向的信号时, 按步骤 S₁₉ 操作减小键, 此后, 按步骤 S₂₃ 通过遥控单元 10 的光发射单元发送一个相应键信号, 并且结束操作。另一方面, 当旋转编码器输入信号没有加到中断终端时, 按步骤 S₂₁, 检查键信号是否已经输入, 当键信号已被输入时, 操作相应键, 并在结束操作以前发送相应键信号。然而, 当键信号没有输入时, 直接结束操作。

图 10 A 和 10 B 是根据旋转编码器的调谐操作和其它功能键的键操作的一种 OSD 操作的流程图。当在屏幕上没有 OSD 的情况下, 用户转动旋转编码器时, 按步骤 S₂₆ 旋转编码器增加 1 个节距, 或按步骤 S₂₇ 减小 1 个节距。当在屏幕上没有 OSD 信号的情况下, 再调键信号已被输入时, 按步骤 S₂₈ 控制音量输出电平, 并按步骤 S₂₉, 这个控制状态以 OSD 信号输出, 当在屏幕上没有 OSD 信号的情况下, 视频键信号或音频键信号已被输入时, 按步骤 S₃₀ 或 S₃₁,

相应的OSD信号显示在屏幕上。在这种状态下，当旋转编码器信号已被输入时，按步骤S₃₂或S₃₃OSD信号在屏幕上按它的选择位置改变。其时，当再调键信号已被输入时，按步骤S₃₄或S₃₅，一个已选择的OSD信号，例如：字母“亮度”或者“低音调声音”与现有输出电平码一起显示在屏幕上。在这种状态下，当旋转编码器信号已经输入时，按步骤S₃₆或S₃₇，选择输出电平码与字母一起显示在屏幕上。当再调键信号已被输入时，OSD信号从屏幕抹除。

另一方面，当菜单键信号已被输入是，可选择菜单以OSD信号的形式显示在屏幕上。这里，当按步骤S₃₈频道设置菜单已被选择时，按步骤S₃₉到S₄₂，根据旋转编码器信号和再调键信号自动地或手动地选择频道，然而，当按步骤S₄₃同时间设置菜单已被选择时，按步骤S₃₉至S₅₄，保留自动关断时间、现有时间和保留自动接通时间是根据旋转编码信号和再调键设置的。

图11A和11B继续表示响应于本发明旋转编码器10b的遥控单元10输出的信号的、电视接收单元20的微处理器4的操作流程图。按步骤S₅₅至S₅₇检查电源是否已被加上。当电源已被加上时，按步骤S₅₈检查旋转编码器增加或减小键信号是否已输入，当旋转编码器键信号已经输入时，按步骤S₅₉检查OSD信号是否已在屏幕上。当OSF信号没有在屏幕上时，按步骤S₆₁输入的旋转编码器键信号以频道增加或减小信号操作。然而，当OSD信号已在屏幕上时，按步骤S₆₀到S₇₇，输入的旋转编码器键信号按相应于OSD信号的控制信号操作。当按步骤S₅₈确定旋转编码器键信号已经输入时，按步骤S₇₈检查再调键信号是否已被输入。当确定再调键信号已被输入时，按步骤S₇₉至S₉₂，表示选择的OSD信号的输出电平的OSD信号显

图 3

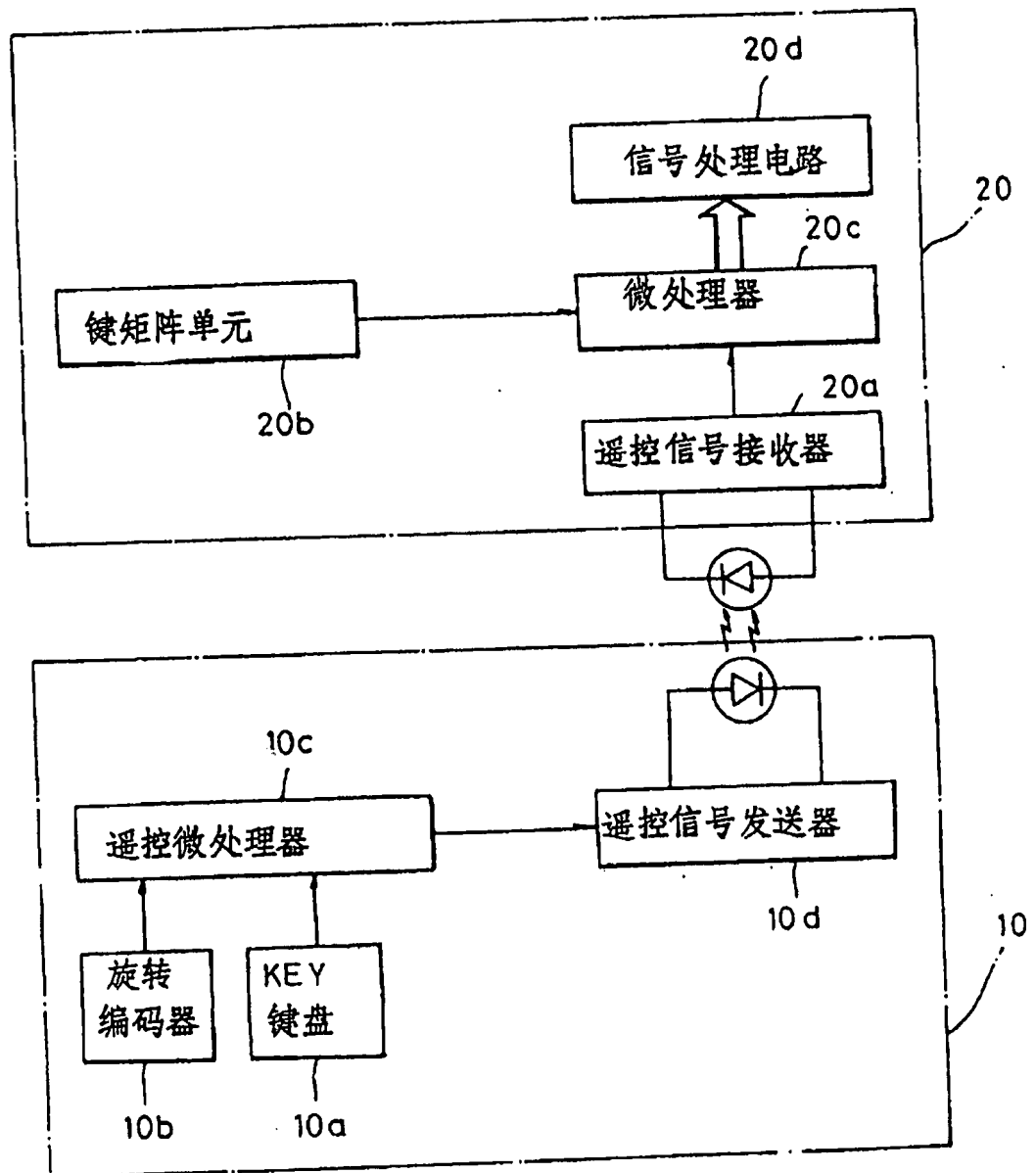


图 4A

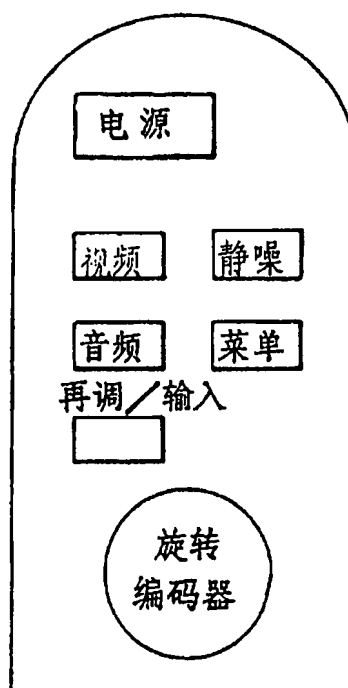


图 4B

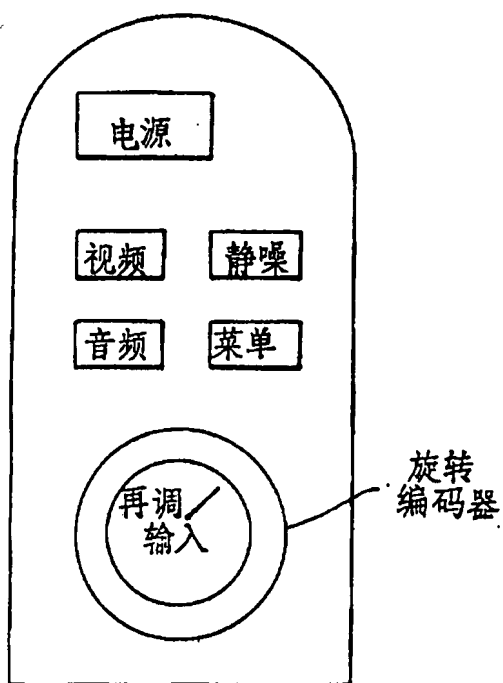


图10A

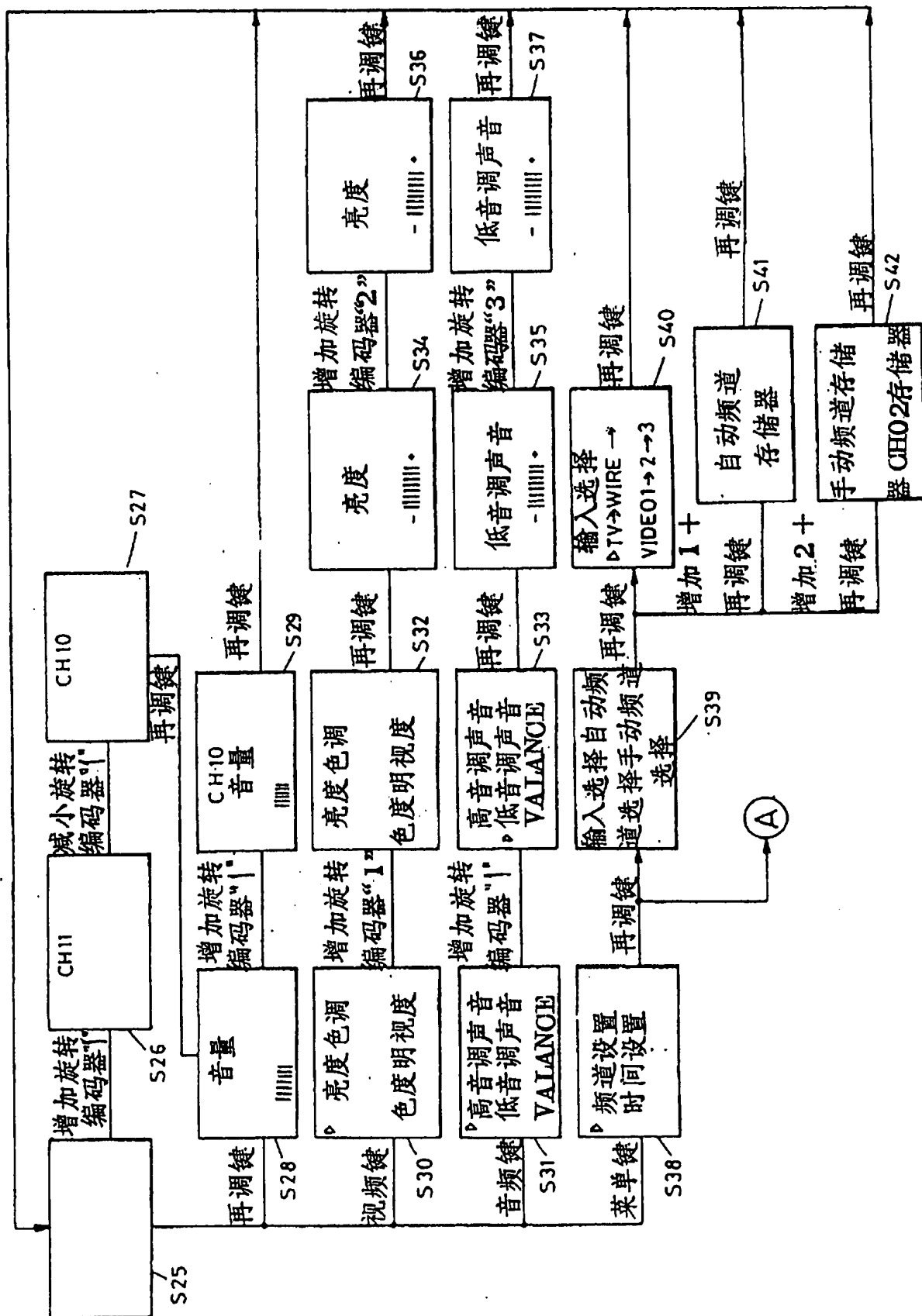


图10B

